

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan IPTEK menunjukkan perubahan begitu pesat, dengan meningkatnya kebutuhan manusia salah satunya adalah bidang pendidikan. Pemanfaatan IPTEK tersebut di bidang pendidikan menggambarkan suatu upaya untuk meningkatkan efisiensi penyampaian pengetahuan dalam proses pembelajaran. Matematika mempunyai peranan penting sebagai fondasi dari perkembangan IPTEK modern yang bersifat universal.

Sebagai ilmu yang universal, matematika menjadi dasar dalam kemajuan teknologi modern dan penciptaan daya pikir manusia, serta berperan penting untuk disiplin ilmu lainnya. Daya pikir manusia memiliki keterkaitan dengan tingkat pemahaman konsep, yang mana hal ini tentu diperlukan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan matematika (Febriyani, Hakim, & Nadun, 2022).

Matematika sebagai bagian dari keilmuan yang berkorelasi dengan hidup manusia dalam kesehariannya perlu dikuasai oleh para peserta didik (Kusmaryono, 2014). Matematika mengasah keterampilan berfikir secara logis, kritis, analis, dan kreatif (Rachmantika & Wardono, 2019). Matematika menjadi salah satu dari berbagai bidang ilmu yang diperlukan untuk menghadapi tantangan era revolusi industri 4.0 dan meningkatkan keahlian IPTEK (Astuti, Waluya, & Asikin, 2019).

Keterampilan berpikir kritis adalah salah satu dasar yang harus dikuasai khususnya dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 (Mardiyah, 2019). Berpikir kritis merupakan proses berpikir dalam memecahkan masalah dengan menggunakan berpikir kritis untuk memperoleh pengetahuan secara hati-hati dan

mempertimbangkan pendapat sehingga mendapatkan kesimpulan yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan (Abdullah, 2013).

Menurut Akpur (2020), berpikir kritis merupakan keterampilan mental dan intelektual yang mengarah pada kemampuan berpikir kritis, inferensi, korelasi, dan analisis. Florea & Hurjui (2015) menjelaskan bahwa berpikir kritis merupakan pendekatan dan cara pemecahan masalah berdasarkan argumentasi yang persuasif, logis dan rasional dengan melibatkan verifikasi, evaluasi, dan pemilihan jawaban yang tepat. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Abrami et al. (2015) bahwa berpikir kritis merupakan penilaian yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi yang disertai penjelasan. Dengan demikian, dalam berpikir kritis dibutuhkan pertimbangan secara teliti dan masuk akal untuk mengambil keputusan atau tindakan (Idris, 2020).

Peserta didik yang terlatih berpikir kritis mampu menghadapi masalah, menganalisis masalah serta menyelesaikan masalah tersebut dengan langkah-langkah yang tepat. Sehingga dari beberapa pernyataan di atas, dapat disimpulkan berpikir kritis adalah keterampilan untuk melatih berpikir reflektif dan produktif yang melibatkan evaluasi bukti.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis diungkapkan oleh Hakim et al. (2016) yang menyatakan bahwa peserta didik membutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk menghubungkan konsep baru dengan pembelajaran sebelumnya. Kemampuan berpikir kritis tersebut digunakan untuk mengevaluasi ide-ide diri sendiri maupun orang lain tanpa prasangka terlebih dahulu (Asy'ari et al., 2016).

Selain itu, berpikir kritis memiliki peranan penting dalam memahami konsep, menerapkan, mensintesis dan mengevaluasi informasi yang didapat atau informasi

yang dihasilkan (Zubaidah, 2010). Dengan kemampuan berpikir kritis dapat menyebabkan seseorang mengambil keputusan dengan baik (Susilowati, Sajidan, and Murni 2018).

Kenyataannya dalam pembelajaran matematika yang dilakukan selama ini semata-mata hanya menekankan pada penguasaan konsep, sedangkan kemampuan berpikir kritis kurang diperhatikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi dan wawancara bersama guru matematika MTSS Madinatussalam Percut Sei Tuan bahwa kemampuan berpikir kritis ini belum dievaluasi terlihat dari instrumen penilaian, soal dan tugas yang diberikan umumnya sebatas aspek kognitif saja. Selain itu soal yang diberikan sering berupa soal-soal yang bentuknya pilihan ganda, sehingga tidak dapat digunakan untuk melihat proses berpikir peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang diajukan. Pada saat peserta didik diberikan masalah yang berbeda dari contoh soal, peserta didik sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya dan hasil penyelesaian pun tidak sesuai harapan. Kesulitan yang dialami peserta didik yaitu tidak memahami informasi pada soal sehingga hasil penyelesaiannya tidak tepat serta tidak mengetahui alasan penyelesaian yang dilakukan.

Menurut Hidayanti et al. (2016) dan Pertiwi (2018) terdapat empat indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Interpretasi yaitu memahami dan mengekspresikan makna atau signifikansi dari berbagai macam situasi, kejadian, pernyataan, atau masalah matematika. Tahap interpretasi dilakukan dengan memahami masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan tepat. Menganalisis yaitu mengidentifikasi hubungan antara informasi yang

diberikan, masalah yang diselesaikan, semua konsep yang diperlukan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah. Tahap analisis dilakukan dengan mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep pada soal dengan membuat model matematika dan memberi penjelasan dengan tepat. Evaluasi yaitu menilai kredibilitas pernyataan dan menilai kekuatan logis dari pernyataan/penyelesaian masalah yang telah dilakukan. Tahap evaluasi dilakukan dengan menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan. Inferensi yaitu menarik kesimpulan yang logis dengan memberikan semua alasan yang penting dan masuk akal. Tahap inferensi dilakukan dengan membuat kesimpulan dengan tepat.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 18 Agustus 2024 di MTSS Madinatussalam Percut Sei Tuan kepada lima orang peserta didik, dengan menggunakan tes berpikir kritis matematis. Pada soal, peserta didik diminta membuktikan dua bangun segitiga sebangun dan menjelaskan alasannya.

Peserta didik pertama dapat menuliskan informasi pada soal 1 dengan benar karena menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat dan lengkap sesuai dengan indikator ke-1 yaitu interpretasi. Pada indikator ke-2 yaitu analisis, peserta didik membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan memberikan alasan yang tepat. Pada indikator ke-3 evaluasi, peserta didik pertama menyelesaikan soal menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dengan lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan. Pada indikator ke-4 inferensi, peserta didik membuat kesimpulan sesuai dengan konteks soal dengan lengkap.

Jawaban peserta didik kedua sama seperti peserta didik pertama, menuliskan informasi pada soal 1 dengan benar karena menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat dan lengkap sesuai dengan indikator ke-1 interpretasi. Pada indikator ke-2 analisis, peserta didik membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan memberikan alasan yang tepat. Pada indikator ke-3 evaluasi, peserta didik kedua menyelesaikan soal menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dengan lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan. Pada indikator ke-4 inferensi, peserta didik membuat kesimpulan sesuai dengan konteks soal dengan lengkap.

Peserta didik ketiga, indikator ke-1 interpretasi menuliskan informasi pada soal 1 dengan benar karena menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat tetapi kurang lengkap. Pada indikator ke-2 analisis, peserta didik tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan dan tidak memberikan alasan yang tepat. Pada indikator ke-3 evaluasi, peserta didik ketiga menyelesaikan soal menggunakan strategi yang tidak tepat dalam menyelesaikan soal dan melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan. Pada indikator ke-4 inferensi, peserta didik membuat kesimpulan tidak sesuai dengan konteks soal.

Begitu juga pada peserta didik keempat dan kelima, indikator ke-1 interpretasi menuliskan informasi pada soal 1 dengan benar karena menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat tetapi kurang lengkap. Pada indikator ke-2 analisis, peserta didik tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan dan tidak memberikan alasan yang tepat. Pada indikator ke-3 evaluasi, peserta didik ketiga menyelesaikan soal menggunakan strategi yang tidak tepat dalam menyelesaikan soal dan melakukan kesalahan dalam perhitungan. Pada

indikator ke-4 inferensi, peserta didik membuat kesimpulan tidak sesuai dengan konteks soal.

Di antara lima peserta didik hanya dua orang yang benar dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal, membuat model matematika dan memberikan alasan yang tepat dari soal yang diberikan, menyelesaikan soal dengan menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal dan benar dalam melakukan perhitungan serta membuat kesimpulan sesuai dengan konteks soal. Sehingga peneliti mengindikasikan bahwa tiga peserta didik lainnya memiliki kelemahan dalam dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal, tidak membuat model matematika dan memberikan alasan yang kurang tepat dari soal yang diberikan, menyelesaikan soal dengan strategi yang kurang tepat dalam menyelesaikan soal dan melakukan kesalahan perhitungan serta membuat kesimpulan tidak sesuai dengan konteks soal.

Hasil observasi juga dipertegas melalui hasil wawancara terhadap salah seorang peserta didik kelas VIII MTSS Madinatussalam Percut Sei Tuan terkait kesulitannya dalam menyelesaikan masalah teridentifikasi bahwa saat menyelesaikan suatu masalah peserta didik cenderung tidak mengetahui alasan pemilihan strategi yang digunakannya. Peserta didik cenderung mengingat atau menghafal cara penyelesaian dari contoh-contoh yang telah diberikan sebelumnya. Dari hasil observasi maupun wawancara yang dilakukan baik dengan guru maupun peserta didik terlihat bahwa ruang untuk kemampuan berpikir kritis kurang diberdayakan.

Hal tersebut disebabkan karena kemampuan peserta didik masih rendah dalam menjawab soal-soal yang mengacu kepada berpikir kritis matematis, maka

dari itu dalam menyelesaikan satu soal saja membutuhkan waktu yang lama. Kemudian, soal-soal yang digunakan mengevaluasi belajar peserta didik dalam pelajaran matematika umumnya sekedar menuntut penyelesaian prosedural rutin semata dan belum mampu mengaitkan konteks matematika dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu soal digunakan tanpa dilakukan proses analisis soal yang benar dan akurat mengenai ketepatan instrumen tes.

Selain kemampuan berpikir kritis yang wajib dimiliki peserta didik, peserta didik juga harus memiliki kemandirian belajar. Berdasarkan pengamatan langsung di dalam kelas, kemandirian belajar peserta didik perlu ditenahi karena peserta didik masih kurang antusias terhadap materi yang disampaikan. Sehingga guru harus menjelaskan materi secara berulang kali. Beberapa peserta didik hanya memperhatikan guru sebagai sumber belajarnya, dan ada beberapa peserta didik yang terlihat tidak fokus dengan sesekali melihat ke arah lain. Kemudian pada saat mengerjakan soal yang diberikan guru ditemukan beberapa peserta didik berdiskusi dan meminta jawaban kepada teman lainnya untuk menyelesaikan soal. Hal ini diduga karena guru belum menggunakan model pembelajaran yang inovatif sehingga menyebabkan peserta didik kurang antusias dalam belajar.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian peserta didik khususnya di MTSS Madinatussalam Percut Sei Tuan, salah satunya adalah disebabkan jarang guru dalam suatu pembelajaran mengaitkan matematika dengan unsur-unsur yang nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu soal yang digunakan belum pernah dialami peserta didik ataupun belum pernah peserta didik dengar. Sehingga membuat peserta didik kurang antusias dan kurang merespon soal-soal tersebut. Kemudian aspek afektif yang juga menentukan keberhasilan

peserta didik menurut Tandailing (2013:13) dalam belajar matematika adalah kemandirian belajar.

Kemandirian belajar menurut Umar Tirtaraharja dan La Sulo (2005) adalah aktivitas yang berlangsung lebih didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri dari diri pembelajar. Lebih lanjut, Agustina (2010:11) menyatakan hal yang sama bahwa kemandirian belajar adalah belajar yang dilakukan dengan sedikit atau tanpa bantuan dari pihak luar sama sekali. Dengan demikian dapat disimpulkan kemandirian belajar adalah sikap yang didorong oleh kemauan sendiri, kemampuan mengatur diri sendiri untuk menyelesaikan masalah dan bertanggungjawab terhadap keputusan yang diambil serta tidak tergantung kepada orang lain.

Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar akan cenderung dapat mengatur dirinya sendiri dalam proses belajar, memiliki sikap yang tidak tergantung kepada orang lain, percaya diri dan mempunyai kemampuan terhadap kemampuannya dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Fauzi (2011:111) bahwa pentingnya kemandirian belajar karena tuntutan kurikulum agar peserta didik dapat menghadapi persoalan di dalam kelas maupun di luar kelas yang semakin kompleks dan mengurangi ketergantungan peserta didik dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Yamin (2013:137) "peserta didik yang mandiri akan mampu berhadapan dengan hambatan atau masalah dan rintangan serta mengatasinya". Dari permasalahan yang telah dijelaskan di atas, pembelajaran yang diduga dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis dan kemandirian peserta didik adalah pembelajaran kontekstual.

Pembelajaran kontekstual adalah suatu pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Muhartini et al., 2023). Dengan membuat hubungan antara pengetahuan atau konsep yang telah dimiliki oleh peserta didik serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, maka peserta didik akan mudah memahami materi yang diberikan (Putri et al., 2022). Pembelajaran kontekstual membuat peserta didik mampu merespons masalah kehidupan dengan baik (Syamsuddin & Utami, 2021). Oleh karena itu, pembelajaran kontekstual mendorong peserta didik untuk mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri dengan menghadirkan konteks kehidupan nyata.

Pembelajaran harus melibatkan peserta didik dalam bekerja dan mengalami, bukan hanya menerima pengetahuan dari guru (Ramdani, 2018). Guru berperan dalam memfasilitasi dan menuntun peserta didik untuk menyelesaikan masalah. Pembelajaran yang bermakna tercipta ketika peserta didik mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri (Yudha, 2018). Maryati & Priatna (2017) menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual membantu peserta didik menemukan makna melalui materi yang dipelajari. Guru tidak memberikan solusi langsung, tetapi mengajukan pertanyaan yang mengonstruksi pemikiran peserta didik.

Prinsip utama pembelajaran kontekstual mencakup hubungan mendalam, tugas bermakna, strategi belajar mandiri, kerja sama, berpikir kreatif dan kritis, perkembangan pribadi peserta didik, standar tinggi, dan penilaian autentik (Maryati & Priatna, 2017). Menurut Gustia, Hanifah, dan Afrilianto (2019) menyatakan

bahwa pada pembelajaran kontekstual peserta didik menunjukkan perilaku positif sesuai dengan sikap *self-efficacy* seperti yakin akan keberhasilan diri, mampu mengatasi masalah yang dihadapi, berani mengambil resiko, memahami kekuatan dan kelemahan diri, tidak mudah menyerah dan mampu berinteraksi dengan orang lain.

Ada tujuh komponen dasar dalam menggunakan pembelajaran kontekstual serta prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan oleh guru, yaitu konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian autentik (Nurhadi, 2002: 10-19). Ketujuh komponen dasar pembelajaran kontekstual ini sangatlah sinkron dengan upaya memunculkan kemampuan berpikir kritis berpikir kritis (Johnson, 2010), terutama pada komponen bertanya, menemukan, dan refleksi.

Melalui ketiga komponen ini diharapkan peserta didik mampu memanfaatkan model (pemodelan) yang ada, kemudian mengkonstruksi pemahaman sendiri (konstruktivis) terhadap apa yang dipelajari. Tentunya pembelajaran yang dirancang demi tercapainya tujuan dalam pembelajaran kontekstual ini yakni melalui masyarakat belajar, dan penilaian yang dilakukan tidak terpaku pada hasil akhir saja, namun mempertimbangkan juga proses selama pembelajaran berlangsung demi mewujudkan penilaian yang menyeluruh dan sebenar-benarnya (Syahbana, 2012: 47).

Menurut Hasibuan (2015), karakteristik pembelajaran kontekstual adalah peserta didik dapat berpikir ke tingkat yang lebih tinggi, kritis dan kreatif dengan menganalisis, membuat sintesis, memecahkan masalah, membuat keputusan dan menggunakan logika dan bukti-bukti. Peserta didik memposisikan diri sebagai

orang belajar aktif dalam mengembangkan minat secara individual, orang yang dapat bekerja mandiri atau kerja kelompok, dan orang yang dapat belajar sambil berbuat (*Laerning by doing*). Berdasarkan uraian tersebut, pembelajaran kontekstual dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar peserta didik.

Untuk memperoleh informasi mengenai media pembelajaran yang digunakan di sekolah, pada tanggal 18 Agustus 2024 peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut dan melihat media pembelajaran yang digunakan belum optimal, terutama pemanfaatan teknologi. Pernyataan ini didukung dari media pembelajaran yang digunakan oleh guru diberikan pada gambar 1.1.

D. Sarana dan Prasarana
Media :
<ul style="list-style-type: none"> • Buku tulis, alat tulis • LKPD • Power point
Sumber Belajar :
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Buku Paket Matematika Kelas VII dari Kemendibudristek</u>
E. Target Peserta Didik
<u>Peserta didik yang menjadi target adalah peserta didik regular.</u>
F. Model Pembelajaran yang Digunakan
Model pembelajaran <u>Contextual Teaching Learning (CTL)</u>
G. Metode Pembelajaran
Ceramah, <u>Diskusi</u> , tanya jawab, penugasan

Gambar 1.1. Media Pembelajaran Guru Kelas VIII

Media pembelajaran yang digunakan tidak mengintegrasikan teknologi pendidikan yang dapat meningkatkan interaktivitas dan efektivitas pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang kurang inovatif menyebabkan proses pembelajaran yang monoton dan kurang menarik bagi peserta didik. Lemahnya kemampuan guru dalam mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi menyebabkan suasana belajar yang kurang aktif dan tidak menyenangkan.

Dukungan media juga sangat diperlukan dalam proses pembelajaran menghadapi era revolusi industri 4.0. Menurut Wibawanto (2017), media pembelajaran mempercepat kegiatan pembelajaran menjadi efektif dan efisien dalam suasana yang kondusif, sehingga dapat membuat pemahaman peserta didik lebih cepat. Berdasarkan media pembelajaran yang digunakan guru kelas VIII, peneliti menggunakan media pembelajaran berbentuk LKPD.

LKPD atau Lembar Kerja Peserta Didik adalah seperangkat pembelajaran yang bisa digunakan untuk menangani kesukaran serta mendorong kesuksesan peserta didik dalam pembelajaran matematika. LKPD merupakan media pembelajaran dalam bentuk lembaran dengan memuat materi, rangkuman, dan petunjuk pelaksanaan tugas belajar yang harus dikerjakan peserta didik baik secara teori maupun praktis (Said et al., 2023).

Sejalan dengan itu, Trianto (Handayani & Mandasari, 2018) menjelaskan bahwa LKPD adalah media pembelajaran berupa lembaran berisi tugas yang di mana di dalamnya berisi petunjuk, serta tahapan-tahapan untuk menyelesaikan tugas tersebut. LKPD sebagai media pembelajaran yang berfungsi: 1) Suatu produk yang bisa menggantikan peran guru; 2) Peserta didik akan lebih mudah menguasai materi yang disampaikan; 3) alat untuk melatih kemandirian peserta didik sehingga mereka lebih aktif dalam pembelajaran (Elvi et al., 2021).

LKPD sangat berperan dalam pelaksanaan proses pembelajaran karena mampu meningkatkan kompetensi peserta didik dalam aktivitas pembelajaran (Iswatiningsih et al., 2022). Adapun keunggulan dari penggunaan LKPD pada proses pembelajaran selain membantu guru pada tahap penilaian dan evaluasi.

LKPD dapat dikombinasikan dengan penggunaan teknologi salah satunya menggunakan software Geogebra.

Teknologi dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna bagi peserta didik. Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran matematika yang dinamis dan interaktif adalah GeoGebra. Menurut Fitriani et al. (2019), GeoGebra sangat cocok digunakan dalam materi matematika pada jenjang sekolah menengah pertama karena dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep matematika yang abstrak. Dengan demikian, hal ini dapat merubah pola belajar peserta didik dari pasif menjadi aktif.

GeoGebra merupakan laman (website) penyedia aplikasi matematika yang dapat diakses melalui geogebra.org. Melalui laman GeoGebra dapat diunduh software atau aplikasi GeoGebra yang dapat diakses secara offline. GeoGebra merupakan perangkat lunak *open source* yang dapat digunakan dan digandakan secara gratis. GeoGebra dapat diakses di segala jenis komputer seperti PC, tablet dan berbagai sistem komputer seperti Windows, Mac OS, Linux dan sebagainya.

GeoGebra merupakan perangkat lunak matematika yang dinamis, bebas, dan multiplatform. GeoGebra menggabungkan geometri, aljabar, tabel, grafik, statistik dan kalkulus dalam satu paket yang mudah dan bisa digunakan untuk semua jenjang pendidikan (Hidayat dan Tamimuddin, 2015). Melalui media pembelajaran berbasis GeoGebra, diyakini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. GeoGebra memiliki kemampuan menyelesaikan masalah aritmatika, aljabar, statistik, dan geometri.

Menurut Mahmudi (Agung, Ma'rufi, & Ilyas, 2019) GeoGebra dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika khususnya geometri untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep geometri serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep geometri. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar untuk memecahkan masalah-masalah matematika peserta didik.

Selain itu, GeoGebra mampu memvisualisasikan objek geometri dan dapat menggambarkan masalah geometri, sehingga akan lebih mudah dalam memahami konsep yang diperlukan. Didukung kemampuan geogebra yang dinamis di mana mampu memvisualisasikan konsep matematis dan mengeksplorasi bentuk-bentuk geometris yang abstrak diharapkan peserta didik melakukan banyak eksperimen dan eksplorasi untuk mengkontruksi pemahaman konsep geometri sehingga dapat merangsang kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Dengan adanya software GeoGebra ini, maka dapat dipakai sebagai media praktek guru dalam pembelajaran di kelas. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian terdahulu yang dilakukan Purwanti, Pratiwi, & Rinaldi, (2016) bahwa pembelajaran berbantuan GeoGebra berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan nilai statistik sebesar 8,871 ($p > 4,001$).

Banyak peneliti yang telah melaksanakan penelitian untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran yang ada di Indonesia. Di antaranya penelitian Nababan (2020) mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis geogebra dengan model pengembangan ADDIE di kelas XI SMAN 3 Medan mengatakan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas dari suatu pembelajaran di sekolah. Penggunaan media pembelajaran berbasis geogebra

yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik, hal ini dapat dilihat dari kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan nilai rata-rata 4,2 dari ahli media dan 4 dari ahli materi yang termasuk dalam kategori Valid. Sedangkan kevalidan untuk angket respon guru memperoleh nilai rata-rata 4,33 dengan kategori Valid dan angket respon peserta didik bernilai rata-rata 4,5 dengan kategori Sangat Valid. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan valid untuk digunakan. Sedangkan kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan Nababan (2020) berdasarkan keterlaksanaan penggunaan media tersebut mendapat nilai rata-rata 3,38 dengan kategori Sangat Baik. Berdasarkan hal ini dapat dikatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan praktis untuk digunakan. Sedangkan untuk keefektifan media pembelajaran diujikan untuk 33 peserta didik dan 1 guru matematika, sehingga diperoleh hasil respon peserta didik terhadap media yaitu positif dengan rata-rata 89% dari seluruh butir pernyataan dalam kategori sangat kuat, sedangkan respon guru terhadap media juga bernilai positif dengan respon rata-rata 92% dari seluruh butir pernyataan dalam kategori sangat Kuat. Aktivitas peserta didik mendapat nilai rata-rata 3,55 dalam kategori sangat aktif. Tes Hasil Belajar (THB) dengan nilai klasikal ketuntasan 100%. Berdasarkan penilaian ini, media pembelajaran berbasis geogebra yang dikembangkan dapat dikatakan efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh Suryawan dan Permana (2020) mengenai pengembangan media pembelajaran *online* berbasis geogebra sebagai upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika yang memperoleh hasil bahwa dengan menggunakan media pembelajaran yang berkualitas dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik. Pada penelitian tersebut,

pengembangan media pembelajaran memperoleh rata-rata nilai dari ahli media sebesar 4,2 yang berarti sangat valid, dan rata-rata nilai dari ahli materi sebesar 4,5 yang berarti sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan valid untuk digunakan oleh guru. Kepraktisan media yang dikembangkan oleh Suryawan dan Permana (2020) tersebut memperoleh rata-rata nilai dari respon guru sebesar 4,54 dan rata-rata nilai dari respon peserta didik sebesar 4,44 dalam kategori Sangat Tinggi. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa media pembelajaran *online* berbasis geogebra praktis bagi guru dan peserta didik dalam penggunaannya pada pembelajaran. Sedangkan keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan diperoleh dari 15 peserta didik yang diuji, hanya 1 peserta didik yang belum tuntas dengan rata-rata nilai 75 dengan persentase ketuntasan 93,33% yang berarti keefektifan media yang dikembangkan sangat tinggi untuk digunakan. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *online* berbasis geogebra memiliki kualitas yang baik dan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Selaras dengan penelitian Rangkuti, dkk. (2023) mengenai pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik memperoleh hasil kevalidan media pembelajaran memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,43 untuk media, nilai rata-rata sebesar 2,99 untuk lembar kerja peserta didik, nilai rata-rata sebesar 3,03 untuk modul ajar, nilai rata-rata sebesar 3,16 untuk angket respon peserta didik, dan nilai rata-rata sebesar 3,15 untuk tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang masing-masing termasuk dalam kategori Valid. Media

pembelajaran yang dikembangkan Rangkuti, dkk. (2023) dikatakan praktis, hal ini dapat dilihat pada hasil analisis angket respon peserta didik yang berada pada persentase 80%. Sedangkan keefektifan media pembelajaran dapat dilihat pada hasil analisis peneliti yang menunjukkan persentase ketuntasan belajar peserta didik sebesar 80%, dan keaktifan peserta didik sebesar 62,14%. Maka dari itu, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran matematika yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik untuk digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian Anggraeni, dkk. (2021) mengenai pengembangan media pembelajaran matematika berbasis geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik memperoleh hasil yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Hal ini ditunjukkan dengan hasil validasi ahli media 3,53 dan ahli materi 3,47 berada pada kategori tinggi dengan kategori valid. Hasil angket keterlaksanaan penggunaan media sebesar 89% media pembelajaran dapat dilaksanakan dan termasuk ke dalam kategori tinggi, maka dari itu dapat dikatakan media pembelajaran yang dikembangkan praktis. Kemudian hasil tes penguasaan materi 81,81% peserta didik mencapai ketuntasan belajar dengan pemahaman konsep 71,47% yang berada pada kategori cukup dengan nilai gain rata-rata 0,6 dan 94,27% peserta didik merespon positif sehingga memenuhi kriteria efektif.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Geogebra Menggunakan Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VIII”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, masalah yang teridentifikasi antara lain:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII masih rendah.
2. Kemandirian belajar peserta didik kelas VIII dalam proses pembelajaran masih rendah.
3. Proses pembelajaran di kelas yang dilakukan oleh guru kurang inovatif sehingga masih monoton dan tidak berpihak pada peserta didik
4. Media yang digunakan oleh guru belum optimal terutama dalam memanfaatkan teknologi.
5. Soal-soal yang digunakan mengevaluasi belajar peserta didik dalam pelajaran matematika belum mampu mengaitkan konteks matematika dengan kehidupan sehari-hari.
6. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas dalam menyampaikan materi kurang melibatkan serta menuntut peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar.
7. Guru belum mengembangkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar peserta didik.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII masih rendah.
2. Kemandirian belajar peserta didik kelas VIII dalam proses pembelajaran masih rendah.
3. Media yang digunakan oleh guru belum dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar peserta didik.
4. Media yang digunakan pada penelitian ini adalah media pembelajaran berbantuan geogebra dalam bentuk LKPD.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar peserta didik kelas VIII?
2. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar peserta didik kelas VIII?
3. Bagaimana keefektivan media pembelajaran berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar peserta didik kelas VIII?

4. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual?
5. Bagaimana peningkatan kemandirian belajar peserta didik kelas VIII setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis media pembelajaran yang valid berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar peserta didik kelas VIII.
2. Untuk menganalisis media pembelajaran yang praktis berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar peserta didik kelas VIII.
3. Untuk menganalisis media pembelajaran yang efektif berbasis berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar peserta didik kelas VIII.
4. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas VIII setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual.

5. Untuk menganalisis peningkatan kemandirian belajar peserta didik kelas VIII setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kualitas dan mutu pembelajaran matematika dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.
2. Bagi guru, sebagai acuan dalam mengimplementasikan pengembangan media pembelajaran matematika berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual dengan materi yang akan diajarkan.
3. Bagi peneliti, menambah pengetahuan bagi diri sendiri dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam menerapkan media pembelajaran berbantuan geogebra menggunakan pembelajaran kontekstual.